

УДК 004.3

Ткачук Є.М.¹, Пархоменко А.В.², Каплієнко Т.І.²

¹ студ. гр. КНТ-124м ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

РОЗРОБКА КЕРУЮЧОГО ПРИСТРОЮ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК» ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ

«Розумний будинок» - це система, створена за допомогою автоматизації та високотехнологічних пристроїв, що забезпечує, комфорт, ресурсозбереження та безпеку для користувачів. У найпростішому випадку вона повинна вміти розпізнавати конкретні ситуації, що відбуваються в будинку, і відповідним чином на них реагувати. При цьому, одна з підсистем може управляти поведінкою інших за заздалегідь розробленими алгоритмами. Принципи керування роботою розумного будинку традиційно базуються на використанні сучасних платформ домашньої автоматизації (наприклад, OpenHAB), а також смартфона, планшета, або комп'ютеру для організації взаємодії користувача з системою. Проте, користувачі з особливими потребами не завжди можуть виконувати певні дії, що пов'язані з використанням клавіатури, сенсорних панелей або голосового управління через фізичні вади. Тому, дослідження та організація методів взаємодії таких користувачів з системою домашньої автоматизації є актуальною задачею.

Метою даного проекту є створення пристрою, що кріпиться до руки, і за допомогою рухів надає можливість надсилати відповідний сигнал для керування підсистемами розумного будинку. Проект створюється на основі плати Arduino Nano, Bluetooth-модуля HC-06, 3-вісьового акселерометру GY-291 ADXL345 та додатку для смартфона під керуванням ОС Android 5.0 Lollipop та вище. Основні етапи роботи: програмування плати Arduino та підключених модулів для отримання даних з акселерометру та передачі їх за

допомогою Bluetooth; створення Android-додатку для отримання даних за допомогою Bluetooth та їх обробки з подальшою передачею необхідних даних в систему розумного будинку (на сервер). З акселерометру GY-291 ADXL345 отримуються дані щодо положення (X, Y, Z), поворот (roll), напрямок (heading), уклін (pitch) та формуються у вигляді x/y/z/r/p/h і передаються за допомогою Bluetooth.

На даний час триває створення Android-додатку для отримання даних за допомогою Bluetooth та відлагодження програмного коду Arduino з модулями.